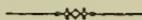


ebenso gut ein Ausdruck einer zur Zeit scharf contrastirenden (specifischen) Verschiedenheit, wie etwa in der Blattform u. dgl.

(*Cerastium tomentosum* L.) Noch eine Art findet man in den Herbarien bisweilen mit dem *C. grandiflorum* verwechselt, nämlich das *C. tomentosum* L., und das ist weniger zu verwundern, da dieses dieselbe filzige Behaarung besitzt wie jenes. So fand ich, um von anderen belanglosen Fällen zu schweigen, bei der Scheda: „*C. grandiflorum*. Auf Felsen bei Carlopago. D. Schlosser Vukotinović“ ausser einigen Stengeln der richtigen Pflanze auch 3 Stengel des *C. tomentosum* beigemischt. Die Flora Croatica führt unter *Cer. decalvans* Schl. Vuk., welches sich vom *C. tomentosum* nicht unterscheidet, nur den Berg Klek bei Ogulin an; der Standort bei Carlopago wäre also für *tomentosum* noch zu notiren. Die Art ist vom *C. grandiflorum* leicht durch breitere, flache Blätter, kleinere Blüten und viel schmälere scariöse Kelchblätter zu unterscheiden.

(*Cerastium dahuricum* Fisch.) Von H. Krátký in Tiflis erhielt ich ein riesiges *Cerastium* aus dem Kaukasus, welches ohne Zweifel zum *C. dahuricum* Fisch. gehört, jedoch eine eigene Varietät darstellt, die sich durch riesige Blüten (Kelchblätter 15 Cm. lang) und durch eine dicht zottige Behaarung der oberen Stengelglieder und der Cymenzweige, auch durch stärkere Behaarung der oberen Blätter auszeichnet. Die Blütenstiele aber sind wie sonst fast kahl, die (noch junge) Cyme sehr reichblüthig und gedrungenblüthig. Die normale Form (von Hohenacker in Unio itiner. ausgegeben mir vorliegend) hat oberwärts kahle, unten zerstreut behaarte Stengel (daher: „glaucum, inferne saepe villosulum caeterum glabrum.“ Boiss. Fl. Or. und „nudiusculum Ledeb. Fl. ross.) und die Kelche nur 10 Mm. lang. Die Varietät mag als β . *hirsutum* bezeichnet werden.



Zur Teratologie der Wallnuss.

Von Dr. Vincenz v. Borbás.

„Se ajtaja, se ablakja, Mégis négy
kisaszony lakja“ (Ungarisches
Volksräthsel: Weder Thür noch
Fenster, doch wohnen darin viel
Fräulein).

I. Wallnüsse in Vogelgestalt. — In dem Organe (Közlöny) der kön. ungar. naturwissenschaftlichen Gesellschaft (Heft 158, anno 1882 p. 429) sind zwei Wallnussamen abgebildet, welche ganz wunderbar Enten oder Hühnern täuschend ähnlich sind. Das Secretariat dieser Gesellschaft gab mir die Samen, nach welchen die Photographie der Abbildung gemacht wurde, zur Untersuchung und ich veröffentlichte l. c. 477—78 darüber meine Meinung, welche auch in Erdészeti Lapok 1883, p. 159—60 reproducirt wurde.

An drei Exemplaren dieser, einem sitzenden Vogel ähnlichen Kerne der Wallnüsse war nur je ein Cotyledon entwickelt, die Furchen desselben waren seichter, die Cotyledonen also nicht so runzelig, wie gewöhnlich. Der die beiden Cotyledonen in normalen Nüssen verbindende Theil war vorhanden, und entsprach dieser dem Kopfe des Vogels, während das um den Keim herumliegende Gewebe den Schnabel darstellte, in welchem das äusserlich nicht sichtbare Wurzelchen gleichsam die Zunge bildete. Dieser Schnabel ist bald von oben und unten, bald seitlich zusammengedrückt, bald ist er konisch, so dass er bald dem Schnabel der Ente, bald des Huhnes ähnlicher war. Den hinteren Theil des Vogelkopfes repräsentirt der Nabel des Samens.

Die Vogelgestalt erscheint im sitzenden Zustande; Füsse fehlen, während die sich aufwärts krümmenden Kanten des einzigen Cotyledons die Flügel darstellen. Dieses Cotyledon weicht von dem normalen Keimblatt dadurch ab, dass während die beiden einander zugekehrten Seiten des normalen Keimblattes so zu sagen flach sind, bei den drei Exemplaren dieser einsamenlappigen Wallnuss die zwei Seiten des einzigen Cotyledons sich in die Stelle des anderen fehlenden Cotyledons, oder, wenn man sie sich in der Vogelgestalt vorstellt, beiderseits aufwärts krümmen und die Flügel bilden. Der Grund dieser interessanten Erscheinung ist also eigentlich nur das einzige Keimblatt, an welchem auch die Einbuchtung zwischen den beiden Zinken des normalen Cotyledons („die zwei Fräulein des Volksrätshels“) fehlt oder doch sehr klein bleibt.

An einem vierten Kerne waren beide Cotyledonen vorhanden, allein ungleichseitig und ungleichförmig ausgebildet. Das eine war genug gross, aber ungelappt, das andere fast viermal kleiner. In diesem Falle kann man also die Vogelgestalt von Seite des ganzen Keimblattes sehen und die Flügel des Vogels sind hier ungleich, während bei den drei Exemplaren der einsamenlappigen Wallnuss nur ein halbes Cotyledon als im Flügel zu sehen ist, die beiden Flügel waren aber ziemlich symmetrisch.

Diese vier Exemplare der Wallnuss in Vogelgestalt, wurden ohne Schale eingeschickt und so konnte ich mir damals die Ursache des Fehlens oder Verkümmerns des einen Keimblattes nicht recht erklären. Seither habe ich aber viele Wallnüsse näher untersucht, wo die Schalen schon äusserlich deformirt erschienen, und fand ich darin immer interessante und lehrreiche Verunstaltungen des Kernes.

So sah ich z. B. eine Wallnuss aus zwei Schalen gebildet, aber die eine davon war ungefähr viermal kleiner und kürzer als die andere, ausserdem war sie zugespitzt, eiförmig, lanzettlich. Die ganze Frucht war also schon äusserlich schief, ja sogar war die Spitze derselben etwas spitz und gekrümmt.

Im Innern dieser Wallnuss fand ich den Kern mit zwei Samenblättern, aber es war nur je die Hälfte von beiden neben einander entwickelt. Wenn man diesen Kern, welcher also zwei halbe Cotyledonen hat, auf der verkümmerten Seite liegen lässt, so ist dieser

schiefe Kern ungefähr einer ruhenden Taube ähnlich, denn die zwei halben und grubigen Cotyledonen stellen die zwei Flügel der Taube dar, während die Spitze des Kernes, wo der Keim ruht, sich etwas schnabelförmig krümmt und spitz endigt.

Die Ursache dieser Bildung ist offenbar die Deformation der Schale. Die zwei halben Cotyledonen lagen in dem Innern der grösseren, also viel geräumigeren Schale und haben zur Entwicklung genügenden Raum gehabt, während die Seite der Wallnuss mit der kleineren Schale nicht sehr convex, sondern mehr flach war und hier also keinen genügenden Raum zur Entwicklung der anderen Seiten der beiden Cotyledonen bot. Dabei hat sich die Spitze der Nuss mehr minder schnabelförmig entwickelt.

II. Wallnuss mit halbirten Cotyledonen. Ferner habe ich eine Wallnuss gesehen, welche nur aus einer einzigen Schale bestand; von einer zweiten Schale war keine Spur zu sehen. Diese Frucht hatte also nur eine Naht, und so war die Bildung dieser Schale jener der Amygdaleen ähnlicher. Auch diese Nuss war schief. An der Seite der Bauchnaht war sie mehr cylindrisch, die andere Seite aber mehr ründlich gewölbt, ohne erhabenen, der Bauchnaht entsprechenden Rückenerv. Auch konnte man sie nicht symmetrisch (zygomorph) nennen, wie eine Frucht der Amygdaleen oder Leguminosen.

Der Schale entsprechend war auch der Kern asymmetrisch. Auch hier entwickelte sich nur je eine Hälfte der zwei Cotyledonen und zwar in der geräumigen Rückenseite der einzigen Fruchtschale, während die Zinken der Samenlappen an der Seite der Bauchnaht unentwickelt blieben. Hier waren also auch zwei halbe Cotyledonen.

III. Wallnuss mit anderthalb Cotyledonen. Eine Frucht war aus zwei Blättern (Schalen) gebildet, aber das eine war fünfmal kleiner als das andere. Oberflächlich gesehen, konnte man fast glauben, dass diese Nuss aus fünf Fruchtblättern entstanden ist. Es ist auffallend, dass trotz der areal grösseren Ausbreitung der einen Schale doch die ganze Nuss nicht sehr schief war.

Dieser abnormen Entwicklung musste sich auch der wachsende Samen anpassen. Der eine Samenlappen ist schief, eine Seite desselben ist ziemlich normal entwickelt, von der anderen Seite aber ist nur der untere Lappen vorhanden.

Das andere Cotyledon ist einseitig entwickelt, also hat der ganze Kern kaum anderthalb Cotyledonen. Dieses halbe Cotyledon ist jetzt ungelappt, grösser als gewöhnlich, nur etwas schmaler als die beiden Zinken der normalen Nuss zusammen. Dieses halbe Cotyledon lag und entwickelte sich in dem geräumigeren Inneren der breiteren Schale, während an der Stelle des fehlenden Samenlappens die schiefe Seite der kleineren Schale sich befand und ihre geringe Convexität hinderte die Entwicklung des anderen Cotyledons.

Jene Kante, welche von dem Rücken des Cotyledons bis zu der Spitze der Nuss (Keimling) geht, verbindet sich an der hemicoty-

ledonaren Seite mit dem kleineren Lappen des anderen grösseren Cotyledons. Die sonst abgeplattete Spitze des Kernes bildet jetzt eine einfache Falte und die Spitze wird einer dreiseitigen Pyramide ähnlicher, aber an der Seite der Falte bleibt eine Furche. Wenn man die kleinere Zinke des grösseren Cotyledons von der Seite sieht, könnte man sie oberflächlich auch zu dem halbirtten Cotyledon rechnen, wenn sonst die Structur des Kernes nicht dagegen spräche. (Cfr. Erdész. Lap. 1884. p. 99—100.)

IV. Dreisamenlappige Wallnuss (*Juglans tricotylea*). Ich habe auch eine dreischalige Wallnuss untersucht. Eine Schale war grösser und mehr convex als die zwei anderen einzeln und deswegen die ganze Frucht schief. Die Dreizahl wiederholte sich auch im Innern dieser Nuss. Sie war im unteren Theile sechsfächerig, der Kern dreisamenlappig, er hatte also sechs Zinken und die Spitze des Samens bildete eine dreiseitige Pyramide.

Der dreisamenlappige Kern war, wie die ganze Schale, schief. Die Zinken und die Bucht der zwei Cotyledonen war genügend gross, die Bucht aber des dritten Samenlappens im Raummangel ist so seicht geblieben, dass man ihn fast ungelappt nennen könnte. Auch die Zinken der zwei anderen Cotyledonen sind nicht gleichförmig in Folge der Deformation der Nusschale.

Die ganze Nuss war zu hartschalig und fächerig, und so konnte ich den Kern nicht im Ganzen herausnehmen, sondern nur stückweise, und dann habe ich ihn zusammengeklebt und so untersucht. Es ist erwähnenswerth, dass mit der Bildung der Frucht aus drei Blättern auch der Samenlappen dreizählig geworden ist und dass aus diesem Samen ein Keimling mit drei wirtelständigen Blättern entstanden wäre.

Die Verunstaltungen der Wallnuss sind aber fast unendlich. So habe ich *Juglans tricotylea* auch in einer Schale gefunden, welche sicher nur aus zwei Fruchtblättern entstanden ist. Drei Nähte auf der schiefen Frucht waren äusserlich bestimmt nicht zu finden.

Eine der beiden Schalen ist ungefähr der fünfte Theil der anderen und ist sie als lanzettförmiges Stück zwischen den beiden Rändern der grösseren Schale zu sehen.

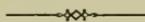
Zwei Cotyledonen der *Juglans tricotylea* entwickelten sich im Innern der grösseren Schale, der dritte Samenlappen lag an der Seite der kleineren Schale, er blieb aber in Folge von Raummangel schiefer und kleiner als die zwei anderen. Die Tricotyledonie erkennt man auch hier durch die dreiseitige Pyramide der Spitze des Kernes sofort.

Auch das Innere dieser *J. tricotylea* ist erwähnenswerth. Dieses ist nämlich, obgleich die Frucht nur aus zwei Blättern gebildet wird, im unteren Theile sechsfächerig, also ist mit der Dreizahl der Samenlappen auch der innere Theil der Wallnuss modificirt.

Dass in zweischaligen Früchten der Wallnuss doch die Fächer vermehrt werden, erkläre ich daraus, dass der Fruchtknoten der

Wallnuss im Anfange nur einfächerig ist und die Fächer erst nach der Befruchtung entstehen¹⁾, und zwar in der Zahl der Zinken der jungen Frucht, also bei einer *J. tricotylea* sechs-zählig.

Hier ist noch erwähnenswerth, dass das Centrum der sechs Fächer nicht im Centrum der Basis der Nuss liegt, wie in obiger dreischaligen und sechsfächerigen Wallnuss, und gewöhnlich bei der zweischaligen und vierfächerigen Frucht, also nicht dort, wo man die Wallnuss mit dem Messer gewöhnlich zu öffnen pflegt, sondern es sind die sechs Fächer sammt ihrem Centrum auf eine Naht ungefähr 6 Mm. lang hinaufgeschoben. Die Centralachse der sechs Fächer ist nämlich, in der Lage der kleineren Schale, in Folge des schiefen Wachsthums und ungleichen Druckes, in einer 6 Mm. langen Entfernung von der Basis, unter rechtem Winkel gebrochen, mit der Naht verwachsen und dadurch sind zugleich die Fächer von der Basis etwas höher gestellt worden.



Beitrag zur Flora des nördlichen Mährens und des Hochgesenkes.

Von Dr. Ed. Formánek,

k. k. Professor am böhmischen Gymnasium in Brünn.

(Fortsetzung.)

- Hieracium pilosella* L. Gemein, bei Blauda eine Pflanze mit zwei verwachsenen Blütenköpfchen und am Gr. Hirschkamm nächst des Hirschbrunnens zwerigige Exemplare mit kleinen Blütenkörbchen, die der f. *niveum* J. Müll. Arg. zunächst stehen, var. *nigrescens* Fr. Saugraben, Petersteine.
- *auricula* L. Verbreitet. Bei Ludwigsthal fand ich Exemplare ohne oberirdische Ausläufer und am Rothen Berge Pflanzen mit dunklen Köpfchen.
- *praealtum* Koch. α . *genuinum*. Petersdorf, Zöptau, häufig bei Gr. Ullersdorf, Buchelsdorf, Winkelsdorf, Reigersdorf, Pföhlwies, Stráu u. a. O. bei B. Märzdorf, Nikles, Grumberg, Kl. Mohrau, Werdenberg; β . *Bauhini* Bess. Bradlsteine u. a. O., bei D. Liebau, Märzdorf.
- *pilosella* \times *praealtum* Nlr. α . *pseudobrachiatum* Čelak. Prodr, F. B. p. 787. D. Liebau, Geppersdorf, B. Märzdorf.
- *aurantiacum* L. Peterstein, Saugraben, Bärmuttergraben.
- *pratense* Tausch. Römerstadt.
- *alpinum* L. f. *holosericeum* Backh. Horizontaler Weg von der Schäfererei zum Franz. Jagdbaus, Saugraben; f. *eximium* Backh. Gr. Hirschkamm, Schieferheide.

¹⁾ Luerssen, Medic.-pharmac. Botanik II., p. 504. — Eichler, Blüthendiagr. II., 39.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [037](#)

Autor(en)/Author(s): Borbas [Borbás] Vincenz von

Artikel/Article: [Zur Teratologie der Wallnuss. 341-345](#)